JURNAL ABDIMAS INDONESIA Vol. 5, No. 4, 2025
E-ISSN 2797-2887
Copyright © 2025 The Author(s)

Ekoliterasi dalam Media *Microlearning* sebagai Upaya Peningkatan Kesadaran Lingkungan di SMK Negeri 4 Pandeglang

Yulian Dinihari[1], Hilda Hilaliyah [2], Dian Nazelliana[3], Musringudin[4]
[1,2,3]Universitas Indraprasta PGRI, Jakarta, Indonesia
[4]Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. HAMKA, Jakarta, Indonesia

Penulis Korespondensi:
Yulian Dinihari
yulian.dinihari@unindra.ac.id/yuliandini07@gmail.com

Abstrak:

Abstrak berisi: Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan untuk merespons permasalahan lingkungan di sekitar sekolah serta kebutuhan peningkatan pemahaman dan kepedulian warga sekolah terhadap isu ekologis. Tujuan utamanya adalah memperkenalkan konsep ekoliterasi kepada guru dan siswa melalui media digital berbentuk microlearning yang disajikan secara ringkas, visual, dan mudah dipahami. Metode kegiatan meliputi observasi kondisi lingkungan sekolah, koordinasi dengan pihak sekolah, sosialisasi ekoliterasi, pengenalan contoh microlearning, serta pendampingan awal dalam pemanfaatannya pada diskusi kelas. Kegiatan diikuti oleh 68 peserta. Data pengabdian berupa hasil kuesioner, catatan observasi, dan umpan balik peserta diperoleh secara langsung melalui pengisian instrumen evaluasi dan dokumentasi selama kegiatan berlangsung, dan dianalisis dengan pendekatan deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa materi mudah dipahami dan mampu menambah wawasan baru terkait ekoliterasi. Lebih dari 80% peserta juga melaporkan peningkatan motivasi untuk menerapkan perilaku ramah lingkungan, menandakan adanya perubahan positif tidak hanya pada aspek pengetahuan, tetapi juga sikap dan niat perilaku. Selain itu, penggunaan pendekatan microlearning terbukti relevan dan diterima di konteks SMK, terlihat dari tingginya penilaian terhadap materi yang menarik, mudah diakses, dan penjelasan narasumber yang jelas. Pendampingan juga memunculkan komunitas belajar kecil yang peduli ekoliterasi. Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan media pembelajaran singkat efektif sebagai pemantik kesadaran ekologis dan mampu meningkatkan keterlibatan guru serta siswa dalam isu lingkungan.

Kata Kunci: *Ekoliterasi, Microlearning, Kesadaran Lingkungan, Sekolah Menengah Kejuruan, Pengabdian kepada Masyarakat*

Pendahuluan

Krisis lingkungan global saat ini berada pada fase paling mengkhawatirkan akibat interaksi tiga masalah utama yaitu perubahan iklim, hilangnya keanekaragaman hayati, dan meningkatnya polusi yang mengancam keberlanjutan kehidupan manusia (Solomon, 2023). Data *Global Environment Outlook* menunjukkan bahwa lebih dari 3,2 miliar penduduk dunia terdampak degradasi lahan dan lebih dari tujuh juta kematian dini terjadi setiap tahun akibat polusi udara. Situasi ini menegaskan bahwa kerusakan lingkungan tidak lagi menjadi isu lokal, tetapi menjadi persoalan global yang

membutuhkan respon kolektif di berbagai sektor termasuk pendidikan. Pendidikan memegang peran strategis dalam membentuk kesadaran ekologis generasi muda yang mampu memahami hubungan antara manusia dan lingkungan. Oleh karena itu, penguatan literasi lingkungan atau ekoliterasi menjadi kebutuhan mendesak di berbagai jenjang pendidikan formal.

Indonesia sebagai negara megabiodiversitas turut menghadapi tantangan ekologis yang signifikan dan berkelanjutan. Kehilangan hutan alam pada tahun 2024 mencapai 259 ribu hektare dan sektor energi menghasilkan emisi karbon sebesar 652 juta ton CO_2 . Selain itu, penurunan kualitas udara, pencemaran air, dan pengelolaan limbah yang belum optimal memperburuk kondisi ekologis nasional (Abdillah, 2023). Kondisi ini menuntut adanya pendekatan pendidikan yang tidak hanya berorientasi pada transfer pengetahuan, tetapi juga pada pembentukan perilaku ekologis siswa. Dengan demikian, pendidikan lingkungan perlu diintegrasikan secara sistematis dalam kurikulum maupun kegiatan sekolah.

Provinsi Banten mengalami tekanan ekologis yang cukup tinggi, sebagaimana tercermin dari nilai Indeks Kualitas Lingkungan Hidup tahun 2023 yang hanya mencapai 62,52 atau berada di bawah rata-rata nasional (Badan Pusat Statistik, 2023). Pencemaran udara yang signifikan bersumber dari kawasan industri terutama PLTU Suralaya yang menghasilkan partikel polutan tinggi (Thornhill-Miller et al., 2023). Kondisi perairan pesisir di Teluk Banten menunjukkan pencemaran berat akibat limbah rumah tangga, kegiatan industri, dan aktivitas pelabuhan (Wahyuni et al., 2023). Situasi ekologis ini memberikan dampak langsung terhadap kualitas hidup masyarakat setempat, termasuk peserta didik di wilayah Pandeglang. Oleh karena itu, penguatan ekoliterasi di daerah ini merupakan respon strategis terhadap persoalan lingkungan yang semakin kompleks.

Kabupaten Pandeglang menghadapi persoalan lingkungan yang cukup serius, terutama terkait kehilangan tutupan pohon dan pengelolaan sampah rumah tangga. Data Global Forest Watch menunjukkan bahwa daerah ini kehilangan 172 hektare tutupan pohon antara tahun 2021 sampai 2024 yang menghasilkan emisi mencapai 122 ribu ton CO_2 (Climate_Focus, 2017). Selain itu, sekitar 40 persen sampah rumah tangga belum tertangani dengan baik sebagaimana tercatat dalam laporan DLHK Pandeglang. Kondisi saluran air di sekitar sekolah sering mengalami penyumbatan dan pencemaran yang berdampak pada kesehatan warga sekolah. Fakta-fakta ini memperlihatkan bahwa kesadaran lingkungan sekolah perlu ditingkatkan melalui pendekatan yang lebih inovatif dan terstruktur.

Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 4 Pandeglang sebagai lembaga pendidikan vokasional memiliki potensi besar dalam mengembangkan budaya sekolah hijau, tetapi menghadapi sejumlah tantangan mendasar. Observasi lapangan menunjukkan bahwa pemilahan sampah belum berjalan optimal, kebiasaan menghemat energi belum tertanam, dan kesadaran menjaga kebersihan lingkungan masih rendah. Guru juga mengakui bahwa pembelajaran belum mengintegrasikan nilai-nilai ekoliterasi secara sistematis dalam mata pelajaran produktif maupun umum. Minimnya media pembelajaran yang menarik dan kontekstual turut memperlemah upaya menanamkan kesadaran ekologis kepada peserta didik. Dengan demikian, diperlukan intervensi edukatif yang mampu menjembatani kebutuhan ini secara efektif.

Permasalahan pedagogis yang muncul adalah penggunaan media pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan kurang relevan dengan karakteristik siswa digital native. Guru cenderung menggunakan teks panjang dan materi teoritis sehingga siswa kesulitan memahami urgensi isu lingkungan dalam kehidupan sehari-hari. Hasil wawancara dengan guru mitra menunjukkan bahwa keterbatasan pelatihan *Education for Sustainable*

Copyright © 2025 The Author(s)

Development (ESD) membuat guru belum mampu mengintegrasikan isu lingkungan dalam skenario pembelajaran. Pada saat yang sama, siswa SMK yang terbiasa dengan konten visual dan interaktif membutuhkan media yang lebih ringkas, menarik, dan mudah diakses. Dengan demikian, inovasi media digital berbasis microlearning menjadi solusi yang tepat untuk konteks ini.

Microlearning merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan konten dalam durasi singkat, fokus pada satu konsep, dan memiliki desain visual yang menarik sehingga cocok untuk generasi digital (Hug, 2010). Penelitian menunjukkan bahwa microlearning mampu meningkatkan retensi pengetahuan hingga 80% dan meningkatkan keterlibatan belajar secara signifikan (Melendo Rodríguez-Carmona & Gallardo-Camacho, 2023; Nevid et al., 2011). Kekuatan microlearning terletak pada kemampuannya menyederhanakan informasi kompleks menjadi potongan pengetahuan yang mudah dipahami tanpa mengurangi kedalaman makna. Dalam konteks pembelajaran lingkungan, microlearning dapat digunakan untuk menyampaikan pesan ekologis melalui video pendek, infografis, atau kuis interaktif. Dengan demikian, penggunaan microlearning menjadi sarana efektif untuk meningkatkan ekoliterasi peserta didik di sekolah vokasional.

Ekoliterasi sendiri merupakan kemampuan memahami prinsip-prinsip ekologi dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari sehingga mendorong perilaku berkelanjutan (Capra & Luisi, 2012). Pendidikan berbasis ekoliterasi terbukti meningkatkan kepedulian, kemampuan berpikir kritis tentang isu lingkungan, serta kesadaran ekologis peserta didik (Gia Nikawanti, 2021; Jordan, 2013). Integrasi ekoliterasi dalam pembelajaran tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menumbuhkan empati ekologis sebagai dasar perilaku pro-lingkungan. Dengan demikian, ketika ekoliterasi digabungkan dengan microlearning, maka proses pembelajaran menjadi lebih kontekstual, ringkas, dan mudah dipahami. Sinergi kedua pendekatan ini sangat sesuai untuk meningkatkan kesadaran lingkungan siswa SMK Negeri 4 Pandeglang.

Program pengabdian kepada masyarakat ini dirancang untuk memberikan solusi terhadap persoalan mitra melalui rangkaian kegiatan sosialisasi, pelatihan, dan pendampingan pembuatan konten microlearning bertema lingkungan. Guru dan siswa diberikan contoh, praktik langsung, serta ruang refleksi untuk memahami peran mereka dalam menjaga lingkungan sekolah. Kegiatan ini tidak hanya mentransfer pengetahuan tetapi juga memfasilitasi perubahan perilaku melalui kampanye digital dan proyek mini ramah lingkungan. Dengan pendekatan partisipatif, guru dan siswa menjadi aktor utama dalam proses pembelajaran sehingga hasil kegiatan lebih mudah berkelanjutan. Program ini diharapkan membangun ekosistem pembelajaran yang mampu menumbuhkan budaya sekolah hijau secara konsisten.

Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di SMK Negeri 4 Pandeglang, Kabupaten Pandeglang, Provinsi Banten, selama periode September hingga Januari dengan memanfaatkan aula sekolah sebagai lokasi kegiatan. Mitra kegiatan terdiri dari 68 peserta yang terdiri atas guru mata pelajaran umum, guru produktif, dan perwakilan siswa yang dipilih secara purposif berdasarkan rekomendasi kepala sekolah untuk memastikan keterlibatan kelompok yang relevan dengan kebutuhan penguatan ekoliterasi. Pemilihan sekolah dan peserta didasarkan pada hasil observasi awal yang menunjukkan masalah lingkungan sekitar sekolah seperti pencemaran saluran air, tumpukan sampah, serta rendahnya integrasi isu lingkungan dalam pembelajaran sehari-hari. Tahapan pelaksanaan kegiatan meliputi koordinasi awal, observasi lapangan, sosialisasi konsep

ekoliterasi, dan pengenalan media microlearning menggunakan contoh video serta infografis singkat untuk memperkenalkan strategi pembelajaran digital dalam konteks ekologis. Selanjutnya dilakukan pendampingan awal untuk membantu guru dan siswa memahami cara pemanfaatan konten microlearning sebagai materi pemantik diskusi dan refleksi lingkungan.

Indikator keberhasilan kegiatan mencakup peningkatan pemahaman peserta mengenai ekoliterasi, kemampuan guru dan siswa memanfaatkan konten microlearning yang diperkenalkan, keterlibatan peserta dalam diskusi mengenai isu lingkungan lokal, serta meningkatnya motivasi untuk menerapkan perilaku ramah lingkungan di sekolah. Evaluasi dilakukan melalui kuesioner skala Likert yang diisi oleh seluruh peserta dan mencakup aspek keterpahaman materi, kemenarikan media, kejelasan penjelasan narasumber, serta peningkatan wawasan dan motivasi ekologis. Evaluasi kualitatif dilakukan melalui wawancara singkat dengan guru untuk menggali pengalaman dan persepsi mereka terkait kebermanfaatan kegiatan. Selain itu, observasi perilaku peserta selama kegiatan dijadikan dasar tambahan untuk mengidentifikasi perubahan awal dalam sikap dan kepedulian ekologis. Dengan demikian, metode pelaksanaan ini memberikan gambaran ringkas dan komprehensif mengenai proses implementasi program penguatan ekoliterasi berbasis microlearning di SMK Negeri 4 Pandeglang.

Data pengabdian berupa hasil kuesioner, catatan observasi, dan rekaman wawancara diperoleh secara langsung selama kegiatan berlangsung dan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif serta analisis tematik kualitatif. Analisis ini memberikan dasar yang kuat untuk mengevaluasi efektivitas kegiatan secara menyeluruh sekaligus mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan pada pelaksanaan program berikutnya, sehingga hasil pengabdian dapat dimanfaatkan sebagai rujukan pengembangan model penguatan ekoliterasi yang lebih terstruktur dan berkelanjutan di lingkungan sekolah.

Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat “Implementasi Ekoliterasi dalam Media Microlearning untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan di SMK Negeri 4 Pandeglang” telah dilaksanakan sesuai rencana yang tertuang dalam proposal, yaitu melalui empat tahapan utama: (1) sosialisasi ekoliterasi, (2) pengenalan media microlearning, dan (3) pendampingan serta evaluasi implementasi di lingkungan sekolah.

Secara keseluruhan kegiatan berlangsung mulai bulan September sampai dengan Januari, bertempat di lingkungan SMK Negeri 4 Pandeglang dan didukung penuh oleh kepala sekolah, guru, serta perwakilan siswa. Peserta yang terlibat secara aktif berjumlah sekitar 68 yang terdiri atas guru mata pelajaran umum dan produktif serta perwakilan siswa dari beberapa kompetensi keahlian.

Pelaksanaan program dilakukan secara tatap muka (luring) di aula sekolah dan dipadukan dengan pemanfaatan perangkat digital sederhana, seperti laptop dan gawai, untuk mengakses dan memperkenalkan konten microlearning. Pada akhir setiap sesi, peserta diajak melakukan refleksi singkat untuk menangkap perubahan pemahaman dan sikap terhadap isu lingkungan. Suasana umum pelaksanaan kegiatan tercermin pada Gambar di bawah yang memperlihatkan keterlibatan aktif peserta selama program berlangsung.

Copyright © 2025 The Author(s)



Gambar 1. Suasana Peserta dan Pemateri pada Saat Kegiatan

Pada tahap sosialisasi ekoliterasi dan isu lingkungan lokal, peserta mendapatkan penguatan konsep mengenai ekoliterasi, krisis lingkungan global, serta keterkaitannya dengan konteks Kabupaten Pandeglang dan lingkungan sekolah. Narasumber mengangkat isu-isu aktual seperti perubahan iklim, pengelolaan sampah, dan keterbatasan sumber daya alam, kemudian mengaitkannya dengan praktik sehari-hari di lingkungan sekolah. Pendekatan ini membuat peserta lebih mudah memahami bahwa dampak kerusakan lingkungan bukanlah sesuatu yang abstrak, melainkan dekat dengan kehidupan mereka dan menuntut perubahan perilaku secara nyata.

Diskusi juga menekankan pentingnya peran warga sekolah baik guru maupun siswa dalam membangun budaya sekolah hijau. Guru didorong untuk menjadi teladan dalam perilaku ramah lingkungan, sementara siswa diajak untuk berpartisipasi aktif melalui kegiatan sederhana seperti memilah sampah, menghemat energi, dan menjaga kebersihan kelas. Tahap berikutnya adalah pengenalan media microlearning bertema ekoliterasi yang berfokus pada penguatan kapasitas guru dan peserta lain dalam merancang konten pembelajaran singkat namun bermakna. Pada sesi ini, peserta diperkenalkan pada prinsip-prinsip dasar microlearning, antara lain penyajian materi dalam durasi singkat (3–5 menit), fokus pada satu konsep utama, serta penggunaan visual yang menarik dan relevan.

Tahap pendampingan awal implementasi dilakukan untuk memastikan bahwa konten microlearning yang telah dikembangkan tidak berhenti pada tataran pelatihan, tetapi benar-benar digunakan dalam proses pembelajaran dan kegiatan sekolah. Guru didampingi untuk mencoba memanfaatkan video dan infografis microlearning sebagai pemantik diskusi di awal pembelajaran, sebagai penguat materi di tengah pembelajaran, atau sebagai bahan refleksi di akhir kegiatan. Dalam beberapa kelas, konten microlearning digunakan sebagai materi pembuka yang kemudian diikuti dengan diskusi kelompok mengenai tindakan nyata yang dapat dilakukan siswa terkait isu yang diangkat.

Selama pendampingan, peserta didorong untuk menjadikan konten microlearning yang dihasilkan sebagai contoh yang dapat direplikasi dan dikembangkan secara mandiri. Guru dan siswa diajak mengidentifikasi isu lingkungan lain di sekitar sekolah yang berpotensi menjadi tema microlearning berikutnya, misalnya pengelolaan air bersih, penghijauan area sekolah, atau pengurangan penggunaan plastik sekali pakai. Pendekatan ini dimaksudkan untuk menumbuhkan rasa kepemilikan terhadap program, sehingga keberlanjutan kegiatan tidak semata-mata bergantung pada kehadiran tim pengabdian, tetapi menjadi bagian dari inisiatif internal sekolah.

Capaian proses dari ketiga tahapan tersebut menunjukkan bahwa program pengabdian tidak hanya berhasil mentransfer pengetahuan, tetapi juga memfasilitasi terbentuknya komunitas belajar kecil yang peduli pada isu lingkungan. Guru memperoleh pengalaman langsung dalam memadukan ekoliterasi dengan pemanfaatan teknologi sederhana, sementara siswa mulai dilibatkan sebagai subjek aktif dalam pengembangan dan pemanfaatan konten microlearning. Dengan demikian, hasil pelaksanaan kegiatan

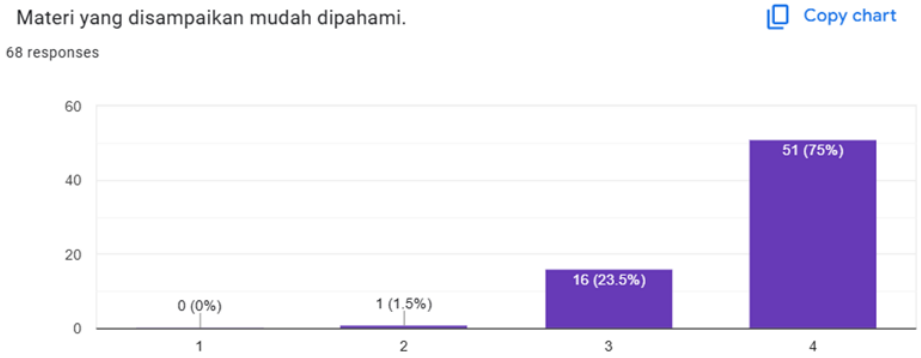
pengabdian ini memberikan dasar yang kuat bagi pengembangan program lanjutan yang lebih terstruktur dan berkelanjutan di SMK Negeri 4 Pandeglang.



Gambar 2. Penyerahan Cenderamata dari Tim Pengabdian kepada Pihak Sekolah Mitra

Sebagai penutup rangkaian kegiatan, dilaksanakan seremonial pemberian cenderamata dari tim pengabdian kepada perwakilan SMK Negeri 4 Pandeglang sebagai bentuk apresiasi atas keterlibatan aktif dan dukungan penuh pihak sekolah selama program berlangsung. Prosesi yang tergambar pada Gambar 8 ini sekaligus menegaskan komitmen kedua belah pihak untuk melanjutkan kerja sama dalam pengembangan ekoliterasi dan pemanfaatan media microlearning di masa yang akan datang. Dengan demikian, penutupan kegiatan tidak hanya bersifat simbolik, tetapi juga menjadi momentum penguatan jejaring dan rencana tindak lanjut yang diharapkan dapat memperluas dampak program bagi warga sekolah maupun lingkungan sekitarnya.

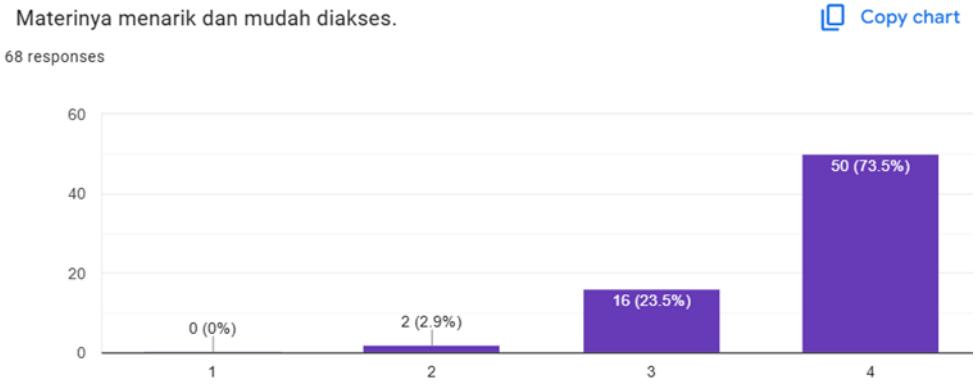
Evaluasi terhadap efektivitas kegiatan pengabdian dilakukan melalui penyebaran kuesioner daring kepada seluruh peserta, yang mayoritas merupakan guru dan tenaga kependidikan SMK Negeri 4 Pandeglang. Instrumen menggunakan skala Likert 1–4, di mana skor yang lebih tinggi menunjukkan penilaian yang lebih positif. Sebanyak 68 responden mengisi kuesioner secara lengkap. Selain itu, dilakukan pula wawancara singkat kepada beberapa guru untuk memperdalam pemaknaan temuan kuantitatif. Secara umum, hasil evaluasi menunjukkan bahwa kegiatan memperoleh umpan balik yang sangat positif, baik terkait kualitas materi, penyajian, maupun dampak terhadap wawasan dan motivasi perilaku ramah lingkungan seperti pada gambar berikut.



Gambar 3. Distribusi Respons terhadap Materi Mudah Dipahami

Copyright © 2025 The Author(s)

Pola serupa tampak pada pernyataan "materinya menarik dan mudah diakses" dengan 73,5% responden memberi skor 4 dan 23,5% memberi skor 3. Temuan ini mengindikasikan bahwa desain isi, kedalaman substansi, serta media penyampaian materi telah sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta. Konsistensi penilaian positif ini diperkuat oleh hasil pada Gambar 11, di mana 80,9% responden memberikan skor 4 dan 16,2% memberikan skor 3 untuk pernyataan "narasumber/dosen memberikan penjelasan dengan jelas", yang menunjukkan bahwa keterpahaman dan kemenarikan materi tidak hanya bergantung pada kualitas bahan ajar, tetapi juga sangat didukung oleh kemampuan narasumber dalam menyajikan materi secara runtut, komunikatif, dan mudah diikuti.



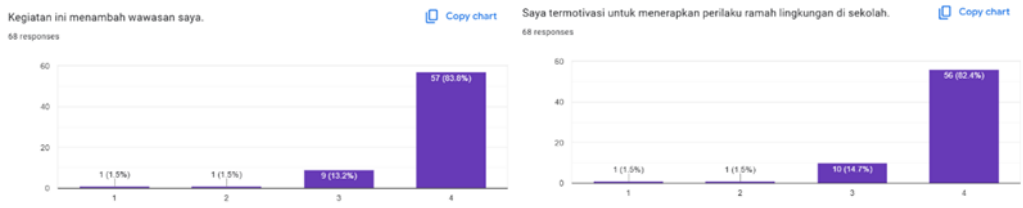
Gambar 4. Distribusi Respons terhadap Materi yang Menarik dan Mudah Diakses

Pada aspek keterpahaman dan kemenarikan materi, grafik pada Gambar 9 menunjukkan bahwa sebanyak 75% responden memberikan skor tertinggi (4) dan 23,5% memberikan skor 3 untuk pernyataan "materi yang disampaikan mudah dipahami", sehingga 98,5% responden berada pada kategori setuju–sangat setuju. Kecenderungan positif ini sejalan dengan temuan pada Gambar 10, di mana 73,5% responden memberikan skor 4 dan 23,5% memberikan skor 3.



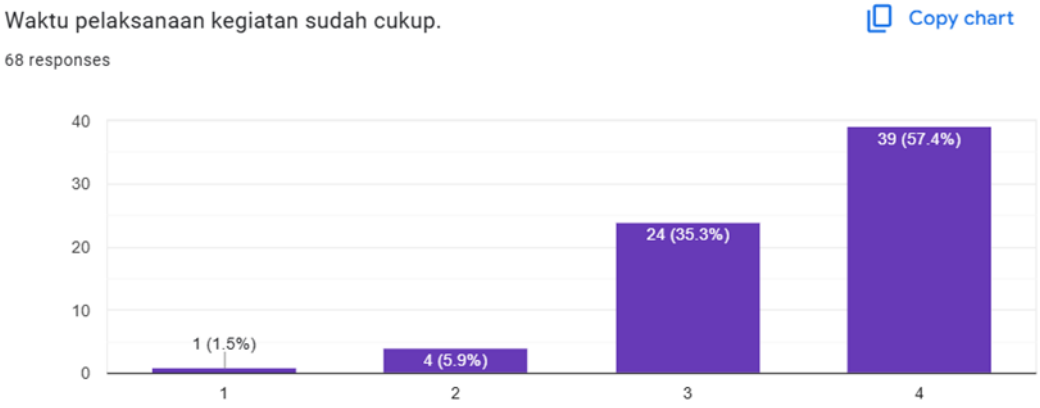
Gambar 5. Distribusi Respons terhadap Narasumber

Penilaian terhadap kualitas penjelasan narasumber juga sangat positif, sebagaimana tergambar pada Gambar 11. Sebanyak 80,9% responden memberikan skor 4 dan 16,2% memberi skor 3 untuk pernyataan "narasumber/dosen memberikan penjelasan dengan jelas", sedangkan hanya 2,9% yang memberi skor 2 dan tidak ada responden yang memilih skor 1. Data ini menunjukkan bahwa narasumber dinilai mampu menyampaikan materi secara runtut, komunikatif, dan mudah diikuti, sehingga mendukung keterpahaman peserta terhadap konsep ekoliterasi dan pemanfaatan media microlearning.



Gambar 6. Distribusi Respons Wawasan dan Motivasi

Dari sisi dampak substansial, grafik pada Gambar 12 menunjukkan bahwa kegiatan berkontribusi signifikan terhadap peningkatan wawasan dan motivasi peserta. Untuk pernyataan "kegiatan ini menambah wawasan saya", 83,8% responden memberikan skor 4 dan 13,2% memberikan skor 3; hanya 3% yang berada pada skor 1–2. Pada pernyataan "saya termotivasi untuk menerapkan perilaku ramah lingkungan di sekolah", 82,4% responden memberi skor 4 dan 14,7% memberi skor 3, sedangkan masing-masing 1,5% memberi skor 1 dan 2. Dengan demikian, kegiatan tidak hanya berfungsi sebagai sarana transfer pengetahuan, tetapi juga efektif dalam menumbuhkan niat dan motivasi untuk mengimplementasikan perilaku pro-lingkungan dalam konteks sekolah.

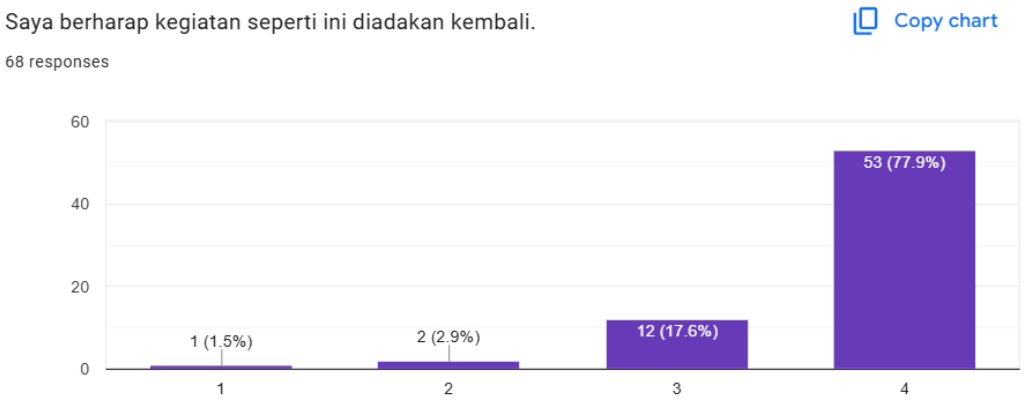


Gambar 7. Distribusi respons Teknis Pelaksanaan

Aspek teknis pelaksanaan, khususnya terkait durasi, juga memperoleh penilaian yang relatif baik. Gambar 13 menunjukkan bahwa 57,4% responden menilai waktu pelaksanaan "sangat cukup" (skor 4) dan 35,3% menilai "cukup" (skor 3), sementara 5,9% memberi skor 2 dan 1,5% memberi skor 1. Meskipun sebagian kecil peserta menganggap waktu masih perlu dioptimalkan misalnya untuk praktik dan pendampingan yang lebih intensif secara umum durasi kegiatan dinilai memadai. Temuan ini menjadi masukan penting bagi tim pengabdian untuk menyesuaikan alokasi waktu pada kegiatan lanjutan agar aspek praktik dan produksi konten microlearning dapat memperoleh porsi yang lebih besar.

Dukungan terhadap keberlanjutan program tampak sangat kuat pada Gambar 14. Untuk pernyataan "saya berharap kegiatan seperti ini diadakan kembali", 77,9% responden memberikan skor 4 dan 17,6% memberi skor 3, dengan hanya 2,9% yang memberi skor 2 dan 1,5% yang memberi skor 1. Artinya, lebih dari 95% responden berada pada kategori setuju–sangat setuju bahwa kegiatan serupa perlu dilanjutkan di masa mendatang, baik dengan fokus ekoliterasi maupun tema lain yang relevan dengan pengembangan sekolah hijau dan literasi digital. Hal ini menunjukkan bahwa sekolah mitra memandang program ini bermanfaat dan layak dijadikan agenda rutin atau dikembangkan dalam bentuk kerja sama jangka panjang.

Copyright © 2025 The Author(s)



Gambar 8. Harapan Guru untuk Kegiatan Dilakukan Lagi

Temuan kuantitatif tersebut diperkuat oleh data kualitatif dari wawancara singkat dengan beberapa guru. Seorang guru menyatakan bahwa, "Materi ekoliterasi yang disampaikan sangat mudah dipahami karena dikaitkan dengan kondisi nyata di sekolah kami. Video microlearning yang ditunjukkan memberi saya ide baru untuk memasukkan isu lingkungan ke dalam pelajaran sehari-hari." Guru lain menambahkan, "Selama ini kami sering mengingatkan siswa tentang kebersihan, tetapi melalui kegiatan ini saya jadi lebih paham bagaimana mengemas pesan itu dalam bentuk konten singkat yang menarik, bukan hanya berupa himbauan lisan." Seorang guru produktif juga menyampaikan, "Saya terdorong untuk membuat tugas proyek kecil berbasis lingkungan, misalnya siswa diminta membuat video pendek tentang cara menghemat listrik di bengkel.

Secara keseluruhan, kombinasi data kuesioner dan wawancara menunjukkan bahwa kegiatan pengabdian mendapatkan umpan balik yang sangat positif dari para guru. Mereka menilai materi dan narasumber berkualitas, merasakan peningkatan wawasan dan motivasi, serta menunjukkan komitmen untuk mengadaptasi pendekatan ekoliterasi berbasis microlearning ke dalam praktik pembelajaran. Umpan balik positif ini menjadi indikator bahwa program telah tepat sasaran sekaligus memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan dan replikasi kegiatan pada periode berikutnya.

Berdasarkan hasil kuesioner dan pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian ini memberikan capaian luaran yang signifikan, baik pada aspek pengetahuan, sikap, maupun dukungan terhadap keberlanjutan program. Pertama, dari sisi peningkatan pengetahuan dan wawasan ekoliterasi, hampir seluruh peserta menyatakan bahwa materi yang disampaikan mudah dipahami dan kegiatan menambah wawasan baru tentang isu lingkungan. Tingginya persentase responden yang berada pada kategori setuju–sangat setuju terhadap indikator keterpahaman materi menunjukkan bahwa tujuan program untuk menguatkan kesadaran ekoliterasi di kalangan guru dan tenaga kependidikan telah tercapai secara substansial. Guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga gambaran praktis mengenai implementasi ekoliterasi dalam konteks pembelajaran dan budaya sekolah.

Kedua, dari aspek motivasi untuk berperilaku ramah lingkungan, data kuesioner menunjukkan bahwa lebih dari 80% responden menyatakan sangat termotivasi untuk menerapkan perilaku pro-lingkungan di sekolah. Temuan ini mengindikasikan adanya pergeseran dari sekadar pemahaman kognitif menuju komitmen afektif dan konatif, yakni kesediaan untuk mengubah kebiasaan sehari-hari, seperti pengelolaan sampah, penghematan energi, dan penjagaan kebersihan lingkungan sekolah. Indikasi motivasi yang kuat ini menjadi dasar penting bagi pengembangan program lanjutan yang

berorientasi pada perubahan budaya dan kebiasaan warga sekolah secara lebih sistematis dan berkelanjutan.

Ketiga, kuesioner juga memberikan validasi terhadap desain materi dan strategi penyampaian yang digunakan dalam program. Tingginya skor pada butir "materi menarik", "mudah dipahami", serta "narasumber jelas" menunjukkan bahwa pendekatan microlearning dan gaya penyampaian yang singkat, fokus, serta berbasis contoh konkret diterima dengan sangat baik oleh peserta. Hal ini menguatkan bahwa model pelatihan yang mengombinasikan penjelasan konseptual dengan demonstrasi konten microlearning relevan untuk diterapkan di konteks sekolah mitra, khususnya ketika peserta memiliki keterbatasan waktu namun membutuhkan materi yang praktis dan langsung dapat diadaptasi dalam pembelajaran.

Keempat, hasil kuesioner mengindikasikan adanya dukungan kuat terhadap keberlanjutan program. Harapan peserta agar kegiatan serupa diadakan kembali menunjukkan bahwa terdapat ruang dan peluang nyata untuk menjalin kerja sama jangka panjang antara perguruan tinggi dan sekolah mitra. Ke depan, kerja sama ini dapat diwujudkan dalam bentuk pendampingan penyusunan konten microlearning lanjutan, pengembangan program sekolah hijau yang lebih terstruktur, maupun pelatihan ekoliterasi yang secara khusus menyasar siswa. Dengan demikian, capaian luaran berdasarkan data kuesioner tidak hanya merefleksikan keberhasilan program pada periode pelaksanaan, tetapi juga membuka jalan bagi penguatan dan perluasan dampak pengabdian pada tahun-tahun berikutnya.

Pembahasan

Hasil kegiatan pengabdian "Implementasi Ekoliterasi dalam Media Microlearning untuk Meningkatkan Kesadaran Lingkungan di SMK Negeri 4 Pandeglang" menunjukkan bahwa integrasi antara edukasi ekoliterasi dan media microlearning memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan, keterlibatan, serta motivasi peserta untuk berperilaku ramah lingkungan. Tingginya skor keterpahaman materi dan minat peserta menegaskan bahwa pendekatan kontekstual yang mengaitkan isu lingkungan global dengan permasalahan nyata di sekolah sangat efektif dalam membentuk pemahaman ekologis yang bermakna. Ekoliterasi berkembang ketika individu memahami bahwa sistem lingkungan global terkait erat dengan praktik kehidupan sehari-hari; pemahaman ekologis tidak boleh bersifat abstrak, tetapi harus dikonkretkan melalui pengalaman dan konteks lokal (Capra & Luisi, 2012). Dalam konteks program ini, penyajian isu seperti sampah sekolah, penggunaan energi, dan perubahan iklim lokal membuat peserta menyadari bahwa degradasi lingkungan bukan fenomena jauh, melainkan bagian dari kehidupan mereka yang membutuhkan perubahan perilaku langsung. Pendidikan lingkungan yang efektif adalah pendidikan yang membangun kesadaran sebagai pelaku dalam sistem ekologis, bukan hanya pengamat pasif (Orr, 1992).

Di sisi lain, penggunaan microlearning terbukti memperkuat keterpahaman dan keterlibatan peserta. Mayoritas responden menilai materi "menarik", "mudah diakses", dan "mudah dipahami", sesuai dengan temuan Giurgiu yang menyatakan bahwa, microlearning efektif karena menyajikan konten dalam format pendek, spesifik, dan visual sehingga mengurangi cognitive load peserta (Gabrielli et al., 2005). Prinsip ini sejalan dengan teori Cognitive Theory of Multimedia Learning oleh Mayer, yang menyatakan bahwa pemecahan materi menjadi unit kecil (segmenting) serta penggunaan visual yang relevan dapat meningkatkan pemrosesan informasi dan retensi pengetahuan (Mayer, 2009). Selain itu, microlearning juga mendukung fleksibilitas dan aksesibilitas,

Copyright © 2025 The Author(s)

terutama ketika peserta memiliki keterbatasan waktu (Hug, 2010). Lebih jauh, Dinihari, Santosa, dan Ayuardini menunjukkan bahwa microlearning dapat mengintegrasikan literasi digital dan literasi kritis secara simultan, khususnya ketika peserta didorong untuk menganalisis, mengevaluasi, dan menciptakan ulang konten dalam bentuk visual-informatif (Dinihari, Santoso, et al., 2025). Hal ini sangat relevan dalam konteks ekoliterasi karena kebutuhan untuk membaca dan menafsirkan wacana lingkungan digital (misalnya kampanye lingkungan di media sosial) memerlukan kombinasi antara pemahaman ekologis dan kecakapan literasi kritis.

Program ini juga mendorong perubahan sikap dan motivasi peserta untuk menerapkan perilaku pro-lingkungan, dibuktikan dengan lebih dari 80% responden yang menyatakan peningkatan motivasi setelah mengikuti kegiatan. Temuan ini dapat dijelaskan melalui Theory of Planned Behavior (Ajzen, 2011), yang menegaskan bahwa peningkatan pengetahuan dan kesadaran lingkungan berdampak langsung pada penguatan behavioral intention seseorang untuk berperilaku ramah lingkungan. Dengan mendapatkan pemahaman yang relevan serta contoh konkret tindakan yang dapat dilakukan di sekolah, peserta mengembangkan keyakinan bahwa mereka mampu, bertanggung jawab, dan perlu melakukan perubahan perilaku. Penelitian Kollmuss dan Agyeman juga menegaskan bahwa sikap pro-lingkungan berkembang ketika pengetahuan kognitif dipadukan dengan keterlibatan emosional dan pengalaman praktis, hal yang tercermin dari kegiatan refleksi, diskusi kelompok, dan penugasan eksploratif dalam program ini (Kollmuss & Agyeman, 2002).

Lebih jauh, kegiatan pendampingan dan produksi konten microlearning mendorong terbentuknya komunitas belajar internal antara guru dan siswa, yang menunjukkan munculnya rasa kepemilikan (ownership) terhadap program. Fenomena ini setara dengan konsep *Communities of Practice oleh Wenger* 1998, di mana sekelompok individu mengembangkan praktik kolektif melalui kerja sama, diskusi, dan berbagi pengetahuan (Wenger, 1998). Ketika guru mulai merancang konten microlearning mereka sendiri dan siswa terlibat dalam pengembangan ide proyek lingkungan, maka sekolah secara bertahap membangun kapasitas internal untuk mengembangkan program ekoliterasi secara mandiri. Keberhasilan pendidikan berkelanjutan (*Education for Sustainable Development*) sangat ditentukan oleh kemampuan institusi menciptakan budaya kolaboratif yang mendorong partisipasi aktif warga sekolah dalam menjalankan aksi lingkungan (Tilbury, 2011).

Hasil evaluasi terhadap kualitas materi dan kejelasan narasumber menegaskan tingginya efektivitas penyampaian program. Dengan mayoritas responden memberikan skor 4 (sangat setuju) pada aspek kejelasan narasumber, temuan ini mendukung riset Hattie yang menyebutkan bahwa *teacher clarity* merupakan salah satu faktor terbesar yang memengaruhi hasil belajar (Hattie, 2008). Penelitian Dinihari et al., tentang peningkatan literasi digital guru melalui platform Wordwall juga menegaskan bahwa kejernihan instruksi, demonstrasi langsung, dan pendampingan terstruktur adalah elemen kunci dalam efektivitas pelatihan berbasis teknologi (Dinihari, Sulistyaningsih, et al., 2025). Temuan tersebut memperkuat perlunya menambahkan waktu praktik dalam program microlearning lingkungan agar guru dapat memproduksi konten secara lebih mandiri dan kreatif.

Akhirnya, dukungan sangat tinggi terhadap keberlanjutan program lebih dari 95% peserta berharap kegiatan diadakan kembali menunjukkan kesiapan sekolah untuk mengadopsi model ini sebagai bagian dari budaya pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan konsep *Sustainable Professional Development*, yang menekankan bahwa program pelatihan akan bertahan lama apabila peserta merasa relevansi, manfaat langsung, dan

peluang untuk melanjutkannya (Lin et al., 2014). Dengan demikian, hasil kegiatan ini tidak hanya menggambarkan kesuksesan jangka pendek, tetapi juga membuka peluang besar bagi pengembangan program lanjutan seperti pembuatan modul ekoliterasi berbasis microlearning, penguatan kebijakan sekolah hijau, dan pembentukan kelompok kerja lingkungan yang lebih terstruktur.

Selain itu, integrasi literasi kritis sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian Triadi et al., dapat memperluas program ini menuju pengembangan kemampuan siswa dan guru dalam membaca, mengevaluasi, dan memproduksi wacana lingkungan di era digital. Ini penting karena isu lingkungan sering dibungkus dalam narasi media yang membutuhkan kecermatan interpretasi serta kemampuan linguistik-kognitif yang kuat (Triadi et al., 2025). Secara keseluruhan, temuan program ini mempertegas bahwa kombinasi pendekatan ekoliterasi, literasi kritis, dan microlearning merupakan strategi komprehensif untuk membangun budaya sekolah yang lebih ekologis, reflektif, inovatif, dan berkelanjutan.

Simpulan

Kesimpulan kegiatan pengabdian mengenai implementasi ekoliterasi melalui media microlearning di SMK Negeri 4 Pandeglang menghasilkan temuan baru berupa pemanfaatan konten belajar singkat sebagai sarana membangun kesadaran ekologis pada tahap awal, yang sebelumnya belum pernah diterapkan dalam pembelajaran di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil kuesioner dan pelaksanaan kegiatan, dapat disimpulkan bahwa program pengabdian ini memberikan capaian luaran yang signifikan, baik pada aspek pengetahuan, sikap, maupun dukungan terhadap keberlanjutan program. Pertama, dari sisi peningkatan pengetahuan dan wawasan ekoliterasi, hampir seluruh peserta menyatakan bahwa materi yang disampaikan mudah dipahami dan kegiatan menambah wawasan baru tentang isu lingkungan. Tingginya persentase responden yang berada pada kategori setuju–sangat setuju terhadap indikator keterpahaman materi menunjukkan bahwa tujuan program untuk menguatkan kesadaran ekoliterasi di kalangan guru dan tenaga kependidikan telah tercapai secara substansial. Guru tidak hanya memperoleh pemahaman konseptual, tetapi juga gambaran praktis mengenai implementasi ekoliterasi dalam konteks pembelajaran dan budaya sekolah.

Kedua, dari aspek motivasi untuk berperilaku ramah lingkungan, data kuesioner menunjukkan bahwa lebih dari 80% responden menyatakan sangat termotivasi untuk menerapkan perilaku pro-lingkungan di sekolah. Temuan ini mengindikasikan adanya pergeseran dari sekadar pemahaman kognitif menuju komitmen afektif dan konatif, yakni kesediaan untuk mengubah kebiasaan sehari-hari, seperti pengelolaan sampah, penghematan energi, dan penjagaan kebersihan lingkungan sekolah. Indikasi motivasi yang kuat ini menjadi dasar penting bagi pengembangan program lanjutan yang berorientasi pada perubahan budaya dan kebiasaan warga sekolah secara lebih sistematis dan berkelanjutan.

Ketiga, kuesioner juga memberikan validasi terhadap desain materi dan strategi penyampaian yang digunakan dalam program. Tingginya skor pada butir “materi menarik”, “mudah dipahami”, serta “narasumber jelas” menunjukkan bahwa pendekatan microlearning dan gaya penyampaian yang singkat, fokus, serta berbasis contoh konkret diterima dengan sangat baik oleh peserta. Hal ini menguatkan bahwa model pelatihan yang mengombinasikan penjelasan konseptual dengan demonstrasi konten microlearning relevan untuk diterapkan di konteks sekolah mitra, khususnya ketika peserta memiliki keterbatasan waktu namun membutuhkan materi yang praktis dan langsung dapat diadaptasi dalam pembelajaran.

Copyright © 2025 The Author(s)

Keempat, hasil kuesioner mengindikasikan adanya dukungan kuat terhadap keberlanjutan program. Harapan peserta agar kegiatan serupa diadakan kembali menunjukkan bahwa terdapat ruang dan peluang nyata untuk menjalin kerja sama jangka panjang antara perguruan tinggi dan sekolah mitra. Ke depan, kerja sama ini dapat diwujudkan dalam bentuk pendampingan penyusunan konten microlearning lanjutan, pengembangan program sekolah hijau yang lebih terstruktur, maupun pelatihan ekoliterasi yang secara khusus menyasar siswa. Dengan demikian, capaian luaran berdasarkan data kuesioner tidak hanya merefleksikan keberhasilan program pada periode pelaksanaan, tetapi juga membuka jalan bagi penguatan dan perluasan dampak pengabdian pada tahun-tahun berikutnya.

Ucapan Terima Kasih

Tim pelaksana menyampaikan penghargaan dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Universitas Indraprasta PGRI atas dukungan dana yang diberikan melalui program pengabdian kepada masyarakat Hibah Unindra dengan Nomor Kontrak 2277/SP3M/KPM/LRPM/UNINDRA/XI/2025 tanggal 05 November 2025. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Lembaga Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (LRPM) Universitas Indraprasta PGRI atas dukungan dan fasilitas yang telah diberikan sehingga terlaksananya pengabdian kepada masyarakat ini.

Referensi

Abdillah, A. (2023). Environmental Sustainable in Household Waste Management For Urban Resilience: Insights from Makassar City, Indonesia. *Government & Resilience*, *1*(1). https://doi.org/10.62503/gr.v1i1.2

Ajzen, I. (2011). The Theory of Planned Behaviour: Reactions and Reflections. In *Psychology and Health* (Vol. 26, Issue 9). https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995

Badan Pusat Statistik. (2023). Statistik Pendidikan 2023. *Badan Pusat Statistik*, *12*.

Capra, F., & Luisi, P. L. (2012). The Systems View of Life: A Unifying Vision. In *The Systems View of Life*. https://doi.org/10.1017/CBO9780511895555

Focus, C. (2017). Progress on the New York declaration on forests: Finance for forests-goals 8 and 9 assessment report. *Prepared by Climate Focus in cooperation with the New York Declaration on Forest Assessment Partners*.

Dinihari, Y., Santosa, I., & Ayuardini, M. (2025, July). Trends in Microlearning and Literacy Integration in Digital Learning. In *International Seminar on Humanity, Education, and Language* (pp. 681-688).

Dinihari, Y., Sulistyaniningsih, E., Putri, L. N., Yulistiana, & Marisha, A. (2025). Improving Teacher Digital Literacy through Wordwall Training in the Tegalwaru District Teacher Working Group Forum Community. *Jurnal Pembelajaran Bahasa Dan Sastra*, *4*(5), 1187–1200.

Gabrielli, S., Kimani, S., & Catarci, T. (2005). The Design of MicroLearning Experiences: A Research Agenda (On Microlearning). *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning. Proceedings of Microlearning 2005. Learning & Working in New Media*.

Gia Nikawanti, R. A. (2021). Ecoliteracy: Membangun Ketahanan Pangan dari Kekayaan Maritim Indonesia Ecoliteracy: Building Food Security rom Indonesia's Maritime Property. *Frontiers in Neuroscience*, *14*(1).

Hattie, J. (2008). Visible learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to

Achievement. In *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. https://doi.org/10.4324/9780203887332

Hug, T. (2010). Mobile Learning as 'Microlearning': Conceptual Considerations towards Enhancements of Didactic Thinking. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, *2*(4). https://doi.org/10.4018/jmbl.2010100104

Jordan, R. (2013). Ecoliterate: How Educators are Cultivating Emotional, Social, and Ecological Intelligence. *Ecological Restoration*, *31*(2). https://doi.org/10.3368/er.31.2.230

Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind the Gap: Why do People Act Environmentally and What are the Barriers to Pro-Environmental Behavior? *Environmental Education Research*, *8*(3). https://doi.org/10.1080/13504620220145401

Lin, L.-F., Bao, G., Briggs, J. G., Wang, K.-H. (Isobel), Sundqvist, P., Wikström, P., Okamoto, M., Li, H., Lorenzo-Dus, N., Huang, L.-S. L., Lin, C., Yamamoto, Y., Juffs, A., Friedline, B. E., Wilcox, A., Medina, A., Hirschel, R., Fritz, E., van Zeeland, H., … Sussex, R. (2014). News and notes. *System*, *41*(3).

Mayer, R. E. (2009). Multimedia Learning (2nd ed.). In *Cambridge University Press*.

Melendo Rodríguez-Carmona, L., & Gallardo-Camacho, J. (2023). Literacy and Environmental Education on the Websites of Audiovisual Media in Spain: Information as Microlearning. *American Journal of Distance Education*.

Nevid, J. S., Pavlov, I., Powerlecture, F., Desktop, F., Weber, M. S., Jin, Z., Psy, S. I., Psy, F., Psychology, C., Fa, P. S. Y., Fa, P. S. Y., Reports, A., Action, T., Report, T. B., Stowell, J. R., Kim, O., Kendeou, P., van den Broek, P. P. D. M., White, M. J., … McNamara, D. S. (2011). An Introduction to the Psych Package: Part II. Scale Construction and Psychometrics. *Science Education*, *1*(1). https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004

Orr, D. W. (1992). Ecological Literacy: Education And The Transition To A Postmodern World. *SUNY Series in Constructive Postmodern Thought*.

Solomon, B. D. (2023). United Nations Environment Programme (UNEP). In *Dictionary of Ecological Economics: Terms for the New Millennium*. https://doi.org/10.4337/9781788974912.U.7

Thornhill-Miller, B., Camarda, A., Mercier, M., Burkhardt, J. M., Morisseau, T., Bourgeois-Bougrine, S., Vinchon, F., El Hayek, S., Augereau-Landais, M., Mourey, F., Feybesse, C., Sundquist, D., & Lubart, T. (2023). Creativity, Critical Thinking, Communication, and Collaboration: Assessment, Certification, and Promotion of 21st Century Skills for the Future of Work and Education. In *Journal of Intelligence* (Vol. 11, Issue 3). https://doi.org/10.3390/jintelligence11030054

Tilbury, D. (2011). Education for Sustainable Development: An Expert Review of Processes and Learning. *Unesco*, *October 2011*.

Triadi, R. B., Hilaliyah, H., & Prasastiningtyas, W. (2025). The Title "Gus" from the Perspective of X Social Media Users in Indonesia: A Cognitive Linguistics Study and Its Implementation in Critical Literacy Learning. *IJORER : International Journal of Recent Educational Research*, *6*(5), 1679–1693.

Wahyuni, L., Warisman, W., & Goeyardi, W. (2023). *Construction of Bullying Victims' Self Literacy through Collaborative Dialogue*. https://doi.org/10.4108/eai.7-11-2022.2329392

Wenger, E. (1998). Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. *Systems Thinker*, *9*. https://doi.org/10.2277/0521663636